

資料

ヒューマンファクタ工学の観点からの事例分析 — 消毒用エタノール取り違え事故裁判例から —

奥津 康祐¹⁾、安藤 郁子²⁾、滝沢 美智子²⁾

要旨

看護師がリー脳症で入院中の患者の人工呼吸器の加湿用に使用する蒸留水とエタノールとを取り違えたことによって、看護師数名がエタノールを人工呼吸器に補給し、患者が急性アルコール中毒により死亡したという事故が発生した(2000年2月28日～3月2日)。

その事件では3つの判決が下されている(2008年1月30日現在)が、その裁判書から事実を抽出し、ヒューマンファクタ工学の分析手法により分析を加えた。そのヒューマンファクタ工学の分析手法は、実際になされた各行為を時系列で表にした上で、本来あるべき行為との比較をしてズレを特定し、次にそのズレについてなぜなぜ分析で背景要因を追求するというものである。鉄道総研により提唱された。

分析の結果、6つの逸脱が明らかとなり、そのうち4つは逸脱意図のない違反であった。

キーワード：aberration or variation、human error、violation

I. 緒言

医療安全推進政策に基づき医療法施行規則の一部が改正され、2002年10月からすべての病院、有床診療所において医療安全委員会の設置や事故報告制度の整備をはじめとした安全管理体制の整備が義務付けられた¹⁾。

しかし、年々増加する医療事故報告に対し、多くの医療機関では報告書の集計や整理に追われ事故の原因や潜在的な背景を十分に分析することができない実情がある。

また、看護師が携わるシステムも複雑さを増し、事故の根本的な原因を組織として追求するまでに至らず、医療事故の原因がヒューマンエラーであるとする見解も多い。

ヒューマンエラーは原因ではなく結果と考えたほうが良いとさえいわれ、「習慣的」作業状況からの逸脱であるとされている。しかし、看護における医療事故は横浜市立大学医学部付属病院での患者取り違え事故のように、習慣的に行われていること自体に原因がある場合も多い。医療事故裁判事例の多くでは、その組織の慣習や習慣どおり業務が行われていた場合でも、その慣習や慣習を放任した管理者は処

罰されていない。

本稿では、鉄道事故等の事故分析の実務で取り入れられているヒューマンファクタ工学の観点において、従来ヒューマンエラーとして捉えられていた事象の中にある違反(通常であれば事故が起らない標準もしくは「習慣的」作業状況からその意図を持つて外れること)に着目し、「消毒エタノール取り違え事故裁判例」を対象に、ヒューマンファクタガイドの指標等を用いる効率的な手法により事故原因の分析を試みた。

II. 研究方法

消毒用エタノール取り違え事故の裁判例をヒューマンファクタ工学の分析手法を用いて分析した。

1) ヒューマンファクタ工学の手法

鉄道総研式ヒューマンファクタ事故の分析手法^{2)・3)}を用いた。この分析手法はヒューマンファクタが関与して発生した事故の原因分析に関して、鉄道現場のように事故分析の専門家でない者が簡便かつ正確に行うための手法として考案されたものである。そこで同様にヒューマンファクタが関与して発生する医療事故においてもその手法がかなりの程度妥当性

1) 東京大学大学院医学系研究科法医学教室

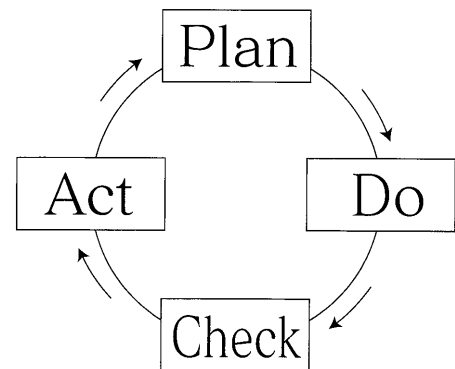
2) 看護学部

があり活用できると考えた。さらに、医療という分野が、人間工学、心理学その他すべてのヒューマンファクタに関する分野を網羅した専門家が想定できない複雑高度な分野であることからしても、全分野の専門家でない者がその手法を用いることに一定の実践的な有効性が認められると思われる。なおこの手法は、実際に鉄道会社においてヒューマンファクタ事故の分析に用いられているとのことである。

この手法は、第1段階として時系列対象分析によりズレ(逸脱=エラー)を特定する。第2段階として時系列対象分析の結果、抽出されたズレについて「なぜなぜ分析」により事象を発生させる原因(背景要因)を追求する。第3段階として、対策の整理と選択を行う、というものである。しかし本稿では、責任の存否帰属を主要な争点とする訴訟の判決文を材料として分析することに主眼をおいているため、第3段階には踏み込まないこととした。

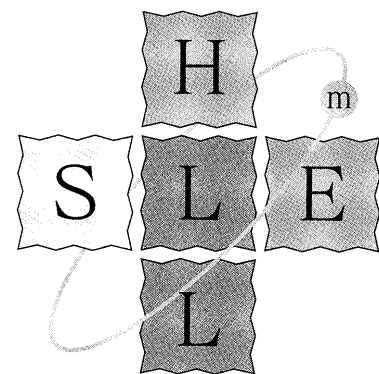
第1段階では、時系列対象分析において分析表を作成するプロセスでは、行(縦方向の流れ)はPDCAサイクル[註1]に基づき、列(横方向の流れ)は関係要素としてm-SHELモデル[註2]に基づき、それぞれ整理した。第2段階では、特定された逸脱が、逸脱意図のないヒューマンエラーであるか逸脱意図のある違反か、さらにそれらがこういった性質のものをかを推定するという目的で考案されたヒューマンファクタガイド[別表1]を用いて、背景要因の追求のストップルールとして管理の要因に行き着くまで繰り返した[図1]。

[註1] PDCAリサイクル



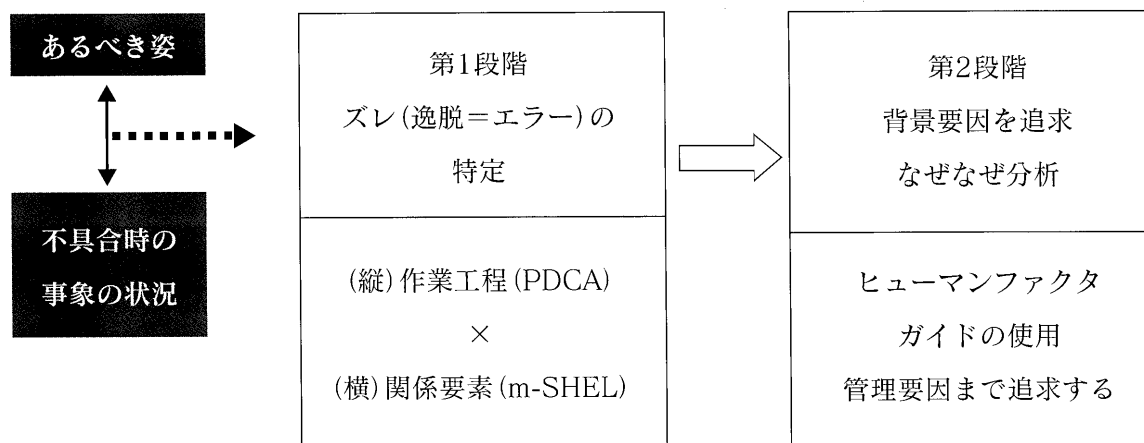
工業などの事業活動において、生産管理や品質管理などの管理業務を計画通りスムーズに進める際に利用されることのある管理サイクル・マネジメントサイクル。ISO9001にも取り入れられている。Plan、Do、Check、Actの四段階からなる。この四段階を順次経て一周したら、次のPDCAサイクルにつながっていく。

[註2] m-SHELモデル



以下のような説明モデル。中心に当事者自身を表わすLivewareがあり、周囲には人間の諸特性(たとえば、知識の量や質、生理的限界、認知的特性)を表す凹凸がある。このLivewareをHardwareやSoftware、Environment、そして一緒に働く仲間のLivewareが取り囲んでいる。これらの要素はManagementによって管理されている。エラーは、この中心にあるLivewareの凹凸とそれを取り囲む各要素の凹凸がうまくかみ合っていないところに発生する。なお、歴史的経緯からSHELLではなくSHELと表記される。⁴⁾

【図1】 鉄道総研式ヒューマンファクタ事故分析法（概略）



2) 裁判事例

対象となる裁判例は、刑事訴訟第一審である京都地方裁判所平成15年11月10日判決(平成14年(わ)1287号)、同控訴審である大阪高等裁判所平成16年7月7日判決(平成15年(う)2024号)、および、民事訴訟第一審である京都地方裁判所平成18年11月1日判決(平成13年(ワ)2820号)の合計3つである。

この事件の概要は、患者P(女性。当時17歳)がミトコンドリアの異常によるリー脳症の治療のため入院していたが、その患者Pに対し使用されていた人工呼吸器に滅菌精製水を看護師らが補給する際、誤って消毒用エタノールを補給した結果(エタノールの補給の開始は平成11年2月28日)、患者Pが急性アルコール中毒で死亡した(同3月2日)というものである。

滅菌精製水と消毒用エタノールを取り違えたきっかけは、普段加湿のために用いていた滅菌精製水用500mlボトルの在庫がなくなったところ、看護師A(1年目の新人看護師)がかわりに滅菌精製水4リットルタンク(以下精製水タンクという)を人工呼吸器のわきに配置し、その都度その精製水タンクから人工呼吸器の加湿器に直接補給しようと考えたが、看護師Aが実際に運んだタンクが消毒用エタノール5リットルタンク(以下エタノールタンクという)であったというところにある。両タンクは外観が類似していた。在庫管理、ボトルからタンクへの交換の指示(Aに対応を尋ねられた副看護師長Gが「下のを使ったら」と指示し、Aは本来500mlボトルの在庫がある病棟3階の調乳室の床に置かれていたタンクを持っていけばよいと考えた)、補給、患者の様態急変時の対処といった諸点において、複数の医師、複数の

看護師が関与している。上述の様に誤ったタンクを選び、10回にわたり合計約300数十mlの消毒用エタノールを補給してしまった看護師Aが業務上過失致死罪で起訴され、上記一審で禁固10月、執行猶予3年の有罪判決を受け、控訴も棄却され刑が確定した。また、消毒用エタノールを補給してしまった看護師5名(AおよびB～E)、看護師長F、副看護師長G、主治医とその指導医、および病院を運営する大学が、死亡した患者Pの遺族から損害賠償請求を受け、消毒用エタノールを補給した5名の看護師のうち最後に補給しその直後に取り違えに気付いたEを除く4名および大学に対して合計2813万8720円の賠償が命じられた。この民事訴訟については寄稿後の平成20年1月31日に大阪高等裁判所にて控訴審判決がなされる予定である。

3) 言葉の定義

ここで、逸脱、ヒューマンエラー、違反、(冠語のない)エラーについて言葉の定義を確認する。鉄道総研式ヒューマンファクタ事故の分析手法がその稿において引用し前提としているのは、Leplatらによる、事故は、標準もしくは「習慣的」な作業状況における逸脱もしくは変則により生じるものであるという考え⁵⁾である。この考えは、標準もしくは「習慣的」な作業を逸脱・変則なく続けていれば事故は起こらない、裏を返せば、通常であれば事故が起こらない作業が標準もしくは「習慣的」作業である、という基本的視座を前提としていると思われる。以上を踏まえると、この鉄道総研式ヒューマンファクタ事故の分析手法における逸脱とは、Leplatらの上記の逸脱と変則を合わせた広い意味での逸脱の

こと、すなわち、通常であれば事故が起こらない標準もしくは「習慣的」な作業状況から外れることを意味することになる[図2] (例えばある病院で投与する薬品の適否を全く確認しないで患者に投与するというようなやり方が恒常的に行われていた。すなわち習慣化されていたやり方であっても、それは事故が起きやすい異常な作業状況であるため、事故が起きれば恒常的・習慣化されたやり方そのものに逸脱が認められることになる)。その結果、ヒューマンエラーと違反の定義が自ずと定まり、ヒューマンエラーとは、通常であれば事故が起こらない標準もしくは「習慣的」な作業状況からその意図を持たないで外れること、違反とは通常であれば事故が起こらない標準もしくは「習慣的」作業状況からその意図を持って外れること、をそれぞれ意味する[図3]。また(冠語のない)エラーという用語は、上述のように逸脱という意味であり、ヒューマンエラーといった場合のエラーの意味とは別の意味である。以下においては、逸脱(aberration or variation)、ヒューマンエラー(human error)、違反(violation)として、上記の定義で用いることとする。

ところで、医療事故、医療安全を議論する際、システムエラーやマネジメントエラーという用語が用いられることがあるが、システムエラーという用

語は、少なくとも次の3つの異なる意味で使用されている。すなわち、①システム起因性のヒューマンエラーまたは違反(human error or violation by systemic failure or flaws)、②システム上の欠陥(systemic failure or flaws)、および③システムの作動しなくなった(フリーズした)状態(system error)である。この多義性により、システムエラーという用語が用いられる場合に議論が複雑化していると推測される。また、ヒューマンファクタの単位で分析をする際にシステムエラーという概念を用いる必要性に乏しいため、本稿ではシステムエラーという用語は用いないこととする。同様に、マネジメントエラーという用語も、①不適切な管理行為(それ自体)(inappropriate administrative deed)、②不適切な管理行為の結果発生した逸脱(aberration or variation caused by inappropriate administrative deed)、③指図ミス(giving inappropriate instruction)、④指図ミスの結果発生した逸脱(aberration or variation caused by inappropriate instruction)、および⑤管理システムの欠陥(failure in the administrative system)という少なくとも5つの意味で使用されており、システムエラーの場合と同様に、本稿ではマネジメントエラーという用語は用いないこととする。

【図2】 逸脱と「習慣」

逸脱ではない	通常であればあれば事故が起こらない標準もしくは「習慣的」な作業状況にあること
↓ ↑	
逸脱(=エラー)	通常であればあれば事故が起こらない標準もしくは「習慣的」な作業状況から外れること
(鍵括弧つかずの)習慣	通常であれば事故が起こらない習慣＝「習慣」(鍵括弧つき習慣)
	遅かれ早かれそこで事故が起きる習慣

【図3】 ヒューマンエラーと違反

逸 脱	ヒューマンエラー	通常であれば事故が起こらない標準もしくは「習慣的」な作業状況からその意図を持たないで外れること (≠エラー)
	違 反	通常であれば事故が起こらない標準もしくは「習慣的」作業状況からその意図を持って外れること

Ⅲ. 結果・分析

1) 時系列対象分析

分析結果は[別表2]に示す通りである。

なお、エラー①の処置[A]かつ管理者：看護師F・G [L]の「十分な対策がなされず」とした理由は、判決文では具体的詳細な取り組みがあったかは不明であるが、外観の類似したタンクが特段の対応もなく漫然と使用され続けていたことなど、薬剤・物品管理が判決で指摘されたようにあまりにずさんなものであったためである。

※印の作業[D]の行の環境[E]の列の欄にある「看護教育の不徹底・劣悪な勤務体制」の「看護教育の不徹底」については、加湿器に滅菌精製水を注入しようとする際看護師5名全員がタンクの内容物を確認していなかったという事実から判断した。また「劣悪な勤務体制」については裁判所の認定事実から判断した（もっとも、劣悪の程度について判断は人により分かれるところであると思われる）。

※印の状況把握[C]の行の環境[E]の列の「長期入院(末期)患者の様態急変への対応のマネリ化(慣れ)」は、消毒用エタノール注入後に起きた人工呼吸器の度重なるアラームや患者Pの容態急変に対し、医師や看護師らが本質的な原因究明をする努力をせず、痰の吸引や体位変換、カニューレの交換等をするにとどめ、そのまま医師も敗血症と診断した点から、長期入院(末期)患者であるが故の異状に対する感度の低下が少なからずあったとして判断した。

2) なぜなぜ分析

まず、エラー①については、薬剤の取り違えを防ぐための十分な対策をとっていなかったことが管理の問題であり、これがエラーの原因となる。

エラー②、③については、その原因は毒性がない蒸留水であれ、人工呼吸器に補給するものが適切であるか確認することは、誤薬予防のための薬品確認の重要性やその方法について繰り返し教育を受けている看護師が当然行わなければならない性質のものであり、当該看護師も本来ならば確認しなければならないと認識していたものと思われる。とすれば、確認をしなかったことに逸脱意図が認められ、「短絡的に行動した」、「危険が見えにくい」ということその他、他の看護師4名も確認を怠った点から、「違反がとがめられない」、「違反している人が多い」といった慣習が推測される。管理上の問題としては、違反

行為への日ごろからの注意指導・綱紀粛正、蒸留水を含めた医薬品の危険性の注意喚起といったものの不備が考えられる。

なお、本件では逸脱意図が強く推測されることから、ヒューマンエラーとしての評価はなされないが、両タンクの外観・ラベルの位置等から「手がかりが少なかった」ということ、さらに、看護師Aは、このとき三交替制における日勤業務中であり、エタノールタンクを運搬・設置したのは、準夜勤看護師(B・C)への引継ぎが終わった後の午後6:00頃であり、しかも、看護師Aはその日の深夜勤でもあり、「疲労」や「タイムプレッシャー」があったということから、看護師への教育、薬剤管理や労働環境の管理という問題もこの分析の陰において浮かび上がる。

エラー④についても人工呼吸器に補給する際、確認を怠ったことに逸脱意図が強く推測され、先ほどのエラー②、③と同様の結論となる。

エラー⑤については、特に患者の容態急変時に使用薬剤等をチェックする体制が病院として日ごろから用意されていたかは不明であるが、仮に何らかの体制があったとしても機能しているとはいえない状況にあり、少なくとも看護師の教育とともに、例えば医療機器のチェックリストの作成や指差呼称などの安全手法によってそういった内容物をチェックする体制を機動的なものとして確立していなかった点が要因となると考えられる。

エラー⑥については、敗血症を診断したことに法律上の過失はないと各判決において判断されていることではあるが、法律上の責任と離れてヒューマンファクタ要因として考えると、本件のように末期の重篤な患者と容態急変というのではなく、至って健康な患者のそれに対して通常なされるのと同じくらい慎重に原因を追求する姿勢があれば、急性アルコール中毒であることを発見し得た可能性も十分あったと考えられる。これらのことから追求をする「訓練が少なかった」ともいえるであろう。また、重篤患者の容態急変の場合に敗血症を第一に疑うことは、「そういう場面が普段が多かった」であろうし、敗血症を裏付ける臨床所見と検査結果が揃っていたならば実際に「効率的であった」とも考えられる。これらも、看護師や医師の教育といった点が要因の一つとなると考えられる。以上をまとめると[表1]の通りである。

[表1] なぜなぜ分析

エラー	判断材料	ガイドあてはめ	管理の要因
エラー①：十分な対策がなされず	薬剤管理に不備のある状態であった		管理の不徹底
エラー②：中身を確認せず目に留まったものを選択・運搬・設置/ エラー③：とりたてて何も確認せず/ エラー④：タンク・中身を確認せずそのまま補給	本来なら確認すべき、ということとはわかっていたはず/他の4名も現に確認していなかった。	「短絡的に行動した」、「危険が見えにくい」、「違反がとがめられない」、「違反している人が多い」	日ごろからの注意指導・綱紀粛正、蒸留水を含めた医薬品の危険性の注意喚起といったものの不備の問題
エラー⑤：とりたてて実施せず	患者の容態急変時に内容物をチェックする体制がとうてい機能しているとはいえない状況にあった		内容物をチェックする体制を機動的なものとして確立していないという問題
エラー⑥：敗血症性ショックと誤診	慎重に原因を追求すれば、急性アルコール中毒であることを発見し得た可能性も十分あった/敗血症をそれなりに裏付ける臨床所見と検査結果が揃っていた？	「訓練が少なかった」、「そういう場面が普段が多かった」、「効率的(楽)であった」	看護師や医師の教育の不備

ところで、看護師Bは3時間ほど前に看護師Aによってエタノールが補給されている人工呼吸器の回路内の水滴が多いと感じたことを誰にも報告せず、その後も人工呼吸器のアラームが数度あったがその都度患者Pの痰の吸引処置をするのみで原因追求を怠っている。また、主治医は人工呼吸器のカニューレ横の空気漏れがひどくなった際、カニューレの交換、カフの圧を上げるなどの処置をし、看護師Bとともに痰の吸引、体位変換といった措置をしているが、上記アラームの原因についてはそれ以上の追求をしていない。そして、患者Pの容態が重篤化し主治医によって敗血症と診断された後、看護師D、Cはそれぞれ蒸留水と誤認していたエタノールを自らがチャンバーに注入する際、通常より注入する量が多い、チャンバーの水の減り方が通常より早いと感じていたが、やはり原因追求をしていない。また、看護師Eは蒸留水とエタノールとの取り違えに気付く約6時間前と約2時間前の巡回の際、人工呼吸器のチャンバーが曇っているのに気付いたが、温度が普段通りであることを確認したもののそれ以上の確認をしていない。これらの点は、現実的に当事者としては取り違えに気付くまでの対処をすることが難しかったと思われるが、もしそういった対処をしなかったことが、「まあいいか」と思って確認しなかったというようなことであれば、これはヒューマンエ

ラーではなく違反となる。とすると、管理上の問題としては、エラー②～④と同じように違反行為への日ごろからの注意指導・綱紀粛正、医薬品の危険性の注意喚起といったものの不備に行き着くと思われる。

IV. 考察

ヒューマンファクタ工学で用いられる対策志向型の事故分析は、予め期待された行動と実際にとった行動とのズレを逸脱＝エラーとし、さらにその背景要因を解明していく手法であり、即時的なエラーよりも潜在的な原因に着目するものである。

今回、エタノール取り違え事故の裁判判例をヒューマンファクタ工学の手法に基づき、時系列分析、なぜなぜ分析を用いて、事故の背景や原因について分析した。その結果、エタノール取り違え事故においては、ヒューマンエラーもあったが違反も多いことが明らかとなった。

一般に医療における事故の分析は、「過重な業務量である」「類似した外観・表示が誤解を招く」「人員配置に問題がある」「コミュニケーションに齟齬があった」といったヒューマンエラーを中心に論じているものが多く、この事故についても同様で^{6)~7)}、違反に対する論評が少ないのが現状である。

鉄道事故の場合、違反が許されない・違反があれ

ばすぐ発見されるシステムになっていることから違反が少ないのかもしれないが、今の医療の実務はそうではなく、違反が多い。しかも、事故につながらなかった場合その違反が見逃され、危険意識がどんどん低下し、組織全体の悪しき慣習・（鍵括弧つかずの）習慣を生むことにつながっていくことがしばしば起きているのではなからうか。違反が事故の大きな要因となっていることが容易に想像できる。

その一方で、医療における事故の分析の際にヒューマンエラーがよく議論されるように医療ではヒューマンエラーが起きやすいのも周知の事実である。今回、ヒューマンエラーと違反とを逸脱意図の有無を区別する手法で事故原因の分析を試みたが、その陰で、逸脱意図がある場合であっても逸脱意図を考慮しなければヒューマンエラーとも評価されるであろうもの、いわば影のヒューマンエラーの存在も見出されている。もとより、影のヒューマンエラーもそれ自体対処しなければならないものである。

ヒューマンファクタガイドを指標に、時系列対象分析・なぜなぜ分析を行っていくこの手法は、医療事故の分析においてもヒューマンエラーや違反を明らかにすることに役立つとともに、逸脱意図の有無という枠にとらわれず、しかも、ヒューマンエラーか違反かを必ず択一的に認定するとしなければ、ヒューマンエラーや違反のみならず影のヒューマンエラーをも明らかにすることに役立つと考えられる。

引用・参考文献

- 1) 篠崎英夫：医政の原点今後の医療提供体制のあり方「医療提供体制の改革のビジョン案」から、看護展望 2003：28(11)：1192-1193
- 2) 重森雅嘉、宮地由芽子：鉄道総研式ヒューマンファクタ事故の分析手法、日本信頼性学会第12回研究発表会(2004)
- 3) 宮地由芽子、柴田徹：鉄道総研式ヒューマンファクタ事故の分析手法(2)-PDCA・m-SHELモデルを用いた管理要因の分析手法-、日本信頼性学会第14回研究発表会 2006
- 4) 河野龍太郎：ヒューマンエラー低減技法の発想手順：エラーフープの考え方、日本プラント・ヒューマンファクタ学会誌、1999 4(2)、121-130
- 5) Leplat,J, et al., Analysis of human errors in industrial incidents and accidents for improvement of work safety. J.Rasmussen et al. (Eds.), New Technology and Human Error, John Wiley & sons, 1987 157-168
- 6) 日本看護協会、京都大学医学部付属病院エタノール誤注入事故京都地裁判決に関する意見書、看護、2004 56(9)、80-85
- 7) 隈本邦彦：医療・看護事故の真実同じ過ちを繰り返さないために 第14回京都大学付属病院人工呼吸器エタノール誤注入事故、看護実践の科学、2004 32(2)、53-59
- 8) 日山恵美：エタノール誤注入と看護師の責任、別冊ジュリスト医事法判例百選、有斐閣、2006 226-227
- 9) 飯田英男：刑事医療過誤II、判例タイムズ社(東京)、2006 481-490

[別表1] ヒューマンファクタガイド

ヒューマン エラー	正しいAと いう判断や 行為を想起 ・実行でき なかつた原因	正しいAという判断や行為をしななかつた	教えられていなかった		
			決められていなかった		
			覚えようとしなかつた		
		正しいAという判断や行為をする機会が あまらなかつた	訓練が少なかつた		
		正しいAという判断や行為に気づく手が かりが少なかつた	手がかりが少なかつた		
			手がかりが見にくかつた		
	正しいAと いう判断や 行為に注意 を向けなかつた原因	他のことに注意が向いていた	外的事象	目立つもの	
				気温	
		内的事象	仕事上	次の作業	
				他の作業	
				タイムプレッシャー	
			私的		
			疲労		
			睡眠不足		
			病気、けが		
薬物					
正しいAという判断や行為に注意し続ける 時間が長かつた	監視作業				
	作業の中断				
前の判断や行為から正しいAという判断 や行為への素早い切替が必要	/				
意識そのものがなかつた	睡眠				
	意識不明				
誤つたBと いう判断や 行為が想起 ・実行され た原因	誤つたBという判断や行為の場面が普段 は多かつた	通常業務に似ているものがある			
		普段の生活の中に似ているものがある			
	誤つたBという判断や行為の方が効率的 (楽)だつた	/			
	最近や直前にBという判断や行為をした	その前に行つた業務が似ている			
	最近行つた業務が似ている				
正しいAと誤つたBという判断や行為を 行う場面が似ていた	/				
違 反	日常的違反	短絡的に行為、判断可能	/		
		違反がとがめられない	他者の目が届かない		
			他者が注意しない		
		面倒な手順	不必要な手順の混入		
			必要であるが面倒な手順の混入		
		危険が見えにくい	手順の意味を知らない		
		複雑なシステム			
	違反している人が多い	手順の意味が継承されていない			
		職場風土が悪い			
	積極的違反	違反に楽しみが伴う			
	必要な違反	規則どおりでは作業できない	作業者の技能不足		
			管理者の無理な要求		
突発的な不具合					

An analysis of the accident in which nurses mistakenly supplied a respirator with ethyl alcohol : from human factor engineering's point of view

Kosuke OKUTSU ¹⁾
Ikuko ANDOU ²⁾
Michiko TAKIZAWA ²⁾

Abstract

To use for a respirator's humidifier, a nurse mistakenly brought a plastic tank with ethyl alcohol instead of one with distilled water. As a result, the patient who had contracted Leigh syndrome died from acute alcohol poisoning. The accident happened from February 28th to March 2nd in 2000. For this accident, three judgments were rendered in the courts until January 30th in 2008.

Using the facts extracted from these three judgment documents, we analyzed the accident by a method designed in human factor engineering by Railway Technical Research Institute. In this method, firstly, you make a table of temporal sequence of actual acts and compare with acts that have to be done originally. Secondly, you pursue the factors leading to an aberration or a variation found out by the comparison with why-why analysis.

The results showed six aberrations or variations in this accident. Four out of six were violations, that are intentional aberrations or variations.

1) Department of Medicine, Graduate School of Medicine, the University of Tokyo

2) Faculty of Nursing